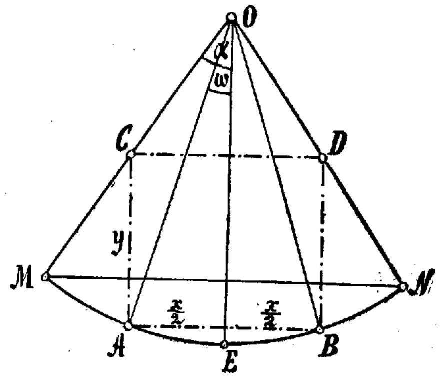
Legyen a keresett derékszögű négyszög alapja $AB = x$, magassága $AC = y$; a körczikk húrja MN, az erre merőleges sugár OE; továbbá $AOE\sphericalangle = \omega$ és $MOE\sphericalangle = \alpha$.



Ekkor

$$x = 2r\sin\omega,$$

OAC háromszögből pedig

$$y : r = \sin(\alpha - \omega) : \sin\alpha$$

s így

$$y = \frac{r\sin(\alpha - \omega)}{\sin\alpha},$$

tehát a derékszögű négyszög területe:

$$T = \frac{2r^2\sin(\alpha - \omega)\sin\omega}{\sin\alpha}.$$

Minthogy $\dfrac{2r^2}{\sin\alpha}$ állandó kifejezés, azért T akkor maximum, a mikor $p = \sin(\alpha - \omega)\sin\omega$ a lehető legnagyobb.

De

$$p = \frac{1}{2}\cos[(\alpha - \omega) - \omega] - \frac{1}{2}\cos[(\alpha - \omega) + \omega]$$
$$= \frac{1}{2}[\cos(\alpha - 2\omega) - \cos\alpha].$$

E kifejezés pedig akkor maximum, ha $\cos(\alpha - 2\omega)$ maximum, vagyis, ha

$$\cos(\alpha - 2\omega) = 1$$

s így

$$\omega = \frac{\alpha}{2}.$$

Tehát az α szöget felező egyenesnek a körczikk ívével való metszése adja a keresett négyszög egyik csúcsát.

Ha

$$2\alpha = 120^\circ,\ \text{akkor}\ x = r,\ y = \frac{r}{\sqrt{3}}\ \text{s így}\ T = \frac{r^2}{3}\sqrt{3};$$

ha

$$2\alpha = 240^\circ,\ \text{akkor}\ x = r\sqrt{3},\ y = r\ \text{s így}\ T = r^2\sqrt{3}.$$

(Sasvári Géza.)

A feladatot még megoldották: Filkorn J., Freibauer E., Herzog A., Kohn B., Kornis Ö., Krausz B., Krisztián Gy., Lukhaub Gy., Neumann J., Obláth R., Prokoláb J., Weisz J.